農業試驗所「農業科技研發策略小組」發展緣起與運作

農試所技服組 楊于萱 陳昌岑　農試所副所長 蔡致榮

一、前言

第34屆美國總統同時也是著名軍事家艾森豪曾說過：「計畫不是重點，規劃才是一切」，由此可見策略規劃(Strategic planning)的重要性。策略(strategy)一詞最早為軍事方面的概念，後來廣泛運用至政治、經濟領域及管理學上，其涵義演變為泛指統領性的、全局性的、左右勝敗的謀略、方案和對策。

在開始策略規劃之前，首先必須確定組織的願景或使命，才能清楚準確的設定策略或目標，使團隊執行時有所依據，達到策略規劃應有的效果。舉例來說，台積電的願景為「成為全球最先進及最大的專業積體電路技術及製造服務業者，並且與其無晶圓廠設計公司及整合元件製造商的客戶群共同組成半導體產業中堅強的競爭團隊」，為了實現此一願景，設定需培養的能力有三，一、是技術領導者；二、是製造領導者；三、是最具聲譽、以服務為導向，以及客戶最大整體利益的提供者（資料來源：台積電官網），遵循願景及培養能力，再設定不同年度的策略目標及執行計畫。

農業試驗所（下稱本所）創立於1895年，從事與農糧產業相關之科技研究工作，服務場域涵蓋全國，以農學領域基礎與應用科學之知識理論為經，以產業需求為緯，以實踐成為我國農業科研的領航者自許。本所發展的願景為「農業科研創新與加值之領航者」及「產業全方位技術方案之提供者」，著重產業長期潛在問題之解決及產業價值鏈之建構，鼓勵產業界的共同攜手參與，並強調跨領域團隊合作建立整合式解決方案。多年來持續透過創新運作機制，如農業科技研發策略小組及跨領域合作團隊的成立，累積「研發創新、跨域整合、資源統整」三大核心能量，並以此為根基，積極從事農業科技策略性基礎與應用研究。

本文謹就本所「農業科技研發策略小組（下稱研策小組）」發展緣起及運作過程說明本所策略規劃脈絡，期盼本所研究人員在研策小組運作協助下，針對農業科研議題，持續採取策略性思維，以提升本所研究量能。

作　　者：楊于萱助理研究員
連絡電話：04-23317452

二、研策小組發展緣起及過往成果

本所為掌握科技研發的脈動、配合產業發展需求及適時解決農業產業問題，積極推動知識農業之科技整合創新，特於民國100年設立研策小組，由本所楊前組長純明擔任召集人，透過多次分組會議，進行科研議題分析、研發策略及執行方法擬訂，勵行創新性系統化研究，先後完成「我國進行小麥育種及栽培之可行性」、「本所建置和應用農業地理資訊系統於農業生產及決策規劃」及「本所基盤研究及合理經費配置」等3份策略規劃構想書，此為本所執行農業科技研發策略之開端。

而後本所科研策略研發規劃則由前述研策小組會議，改以針對特定政策及科研議題，邀集跨領域專家學者及本所跨組室研究人員成立對應之專案團隊，歸納聚焦研究主軸與執行策略，或舉辦工作坊、研習營等方式執行，如103年辦理「本所發展願景工作坊」及「本所組織研發能量盤整研析與策略規劃研習」等，或透過主管間、研究室主持人間或研究同仁間之腦力激盪，為農業科技研究方向提供策略建議。

近幾年對應農業政策施政及國際農業情勢變化，本所充分利用系統性關鍵議題發掘與前瞻規劃，積極孕育政策導向或產業導向需求之研發議題，先後獲得農委會政策額度計畫之支持，如105年通過之「安全機能性產品產業價值鏈之優化整合與加值推動」計畫、106年通過之「智慧農業」、「台灣重要農作物核心種原基因體資源開發及快速育種平台之建置」計畫、107年通過之「建立農業生產資源及生態環境友善管理新模式」計畫及109年「建構因應氣候變遷之韌性農業體系研究」計畫等。

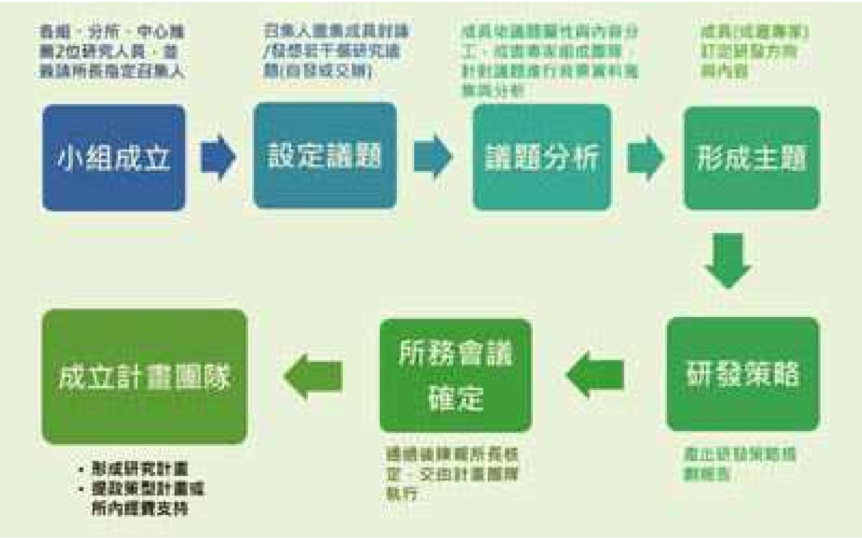
三、新任研策小組運作模式及初步成果

109年度起，為前瞻性與謀略性地擘劃本所農業科技研發策略並建立研究同仁間經驗傳承與交流文化，重新啟動「農業科技研發策略小組」運作模式。研策小組由本所各組室、分所、中心推薦資深研究人員及新進人員組成，由蔡副所長致榮擔任小組召集人，展開本所農業科技研發策略規劃與引領科技前瞻思維。小組不定期接受各方提議，並於擬定特定主題後，首先邀請相關領域專家組成專案研發策略團隊進行科技研發策略規劃工作，討論與確定研發體系的整體架構，研討與設計研發策略，並同時研議組成該議題之專案計畫執行團隊，用以接手後續科研計畫之研擬及執行。研策小組完成專案主題的研發策略及專案計畫執行團隊之建議後，提報所務會議討論，通過後陳報所長核定實施（運作流程如圖一）。

商業思維學院院長游舒帆指出，在進入策略規劃之前，必須先探究讓企業起心動念的那些事，即企業的使命、價值觀、願景。使命可說是策略的地基，當把地基思考清楚，接著在設定目標及策略時，心態就會更穩定，執行

時團隊的決策也會更清晰，企業的文化也隨之建立。在研策小組進行第一次腦力激盪會議時，即清楚刻畫本小組的使命與責任。蔡召集人透過螞蟻億萬年演化出的群體智慧-「懶螞蟻效應(Lazy ant effect)」舉例說明，將本小組另取別名為「懶螞蟻小組」，指出在一個組織中，一定要有一批「懶螞蟻」，不被日常事務性工作綁定，而將大部分時間用於「偵察」和「研究」，發現組織的薄弱之處，同時保持對外界環境的敏銳感知，以此賦予小組使命，並定調本小組肩負責任為「前瞻技術掃瞄(Technology Scouting)」、「生態網絡連結(Ecosystem Networking)」、「策略夥伴運作(Strategic Partnering)」及「研發量能提升(Capability Boosting)」。

基本上，策略規劃的程序不脫4大步驟：釐清使命目標、分析內外狀況、形成策略、計畫和評估(經理人月刊，2006)。目前小組運作模式與前項執行步驟相仿，初步運作方向及模式如下：



圖一、農業試驗所「農業科技研發策略小組」之運作流程。

(一)資訊交流：成立LINE群組(LazyAnts' Team @ TARI)，以利小組成員交流科研情報，包含科研影片、新聞及文獻瀏覽與閱讀。

(二)議題研析：進行開創性研究或議題研析及文獻回顧，並指定相關領域研究人員閱讀進行分享，研擬後續可操作之議題。議題成形後，則請成員依議題屬性與內容分工，或邀請專家組成團隊，針對議題進行背景資料收集與分析。

(三)定期集會：每月召開一次討論會議，在問題思考工具上採用「腦力激盪法」(圖二)進行創意發想，並透過收斂程序，聚焦於少數具潛力提案進行討論，作為決策者制定策略的重要參考。而定期的集會主要由成員分享議題擬定之相關構想，透過分享、意見交流與回饋，使研發方向與內容更加完整與確立。目前本小組透過多次集會之腦力激盪，根據議題的重要性及前瞻性，已歸納如水資源永續管理、農產品品牌建立、農業循環體系等7大類主題。除此之外，例行性的小組集會並針對特定科研議題邀集領域專家/學者進行分享，激發討論火花。

(四)計畫構想成形：將已收斂之議題分群並指定統籌者，利用策略整合工具：邏輯架構(圖三)，協助統籌者透過系統性的思考，分析

與計畫有關的各項要素，如專利分析及市場檢索、產業資訊蒐集及產業營運模式等，使統籌者透過邏輯架構內各項要素思考，制定決策。後續更透過文獻回顧，應用前人經驗來幫助研究方向的確立，著手進行計畫書撰寫。

(五)計畫研提：與行政院農業委員會或科技部之計畫研提期程進行配套，將已成形之計畫提送農委會或科技部進行計畫申請。本小組透過多次腦力激盪會議已初步研擬「農業水資源永續管理及農業生產高效節水技術開發」計畫構想，申請獲得科技部111年度「農業水資源精準管理科技決策支援體系之建構」政策計畫審查通過。

四、結論

現階段的農業雖正面臨氣候變遷加劇、從農人口高齡化導致勞動力短缺，以及經濟貿易自由化等衝擊與挑戰，但於此同時，資通訊科技、人工智慧與物聯網等新興科技，也為農業注入一劑強心針，引領農業科技研發邁向新里程碑。各相關單位若能妥善運用策略規劃及前瞻思維方法建立農業科技利基的研發策略，並導入以終為始概念進行研發計畫規劃，將能協助農民或農企業因應各種經營挑戰與風險，引導產業轉型升級。

五、參考文獻

台灣農業科技資源運籌管理學會。2017。農業科技創新策略規劃工具應用指引。

農業試驗所。2015。行政院農業委員會104年度研究機構績效評估農業試驗所自我評估報告。

游舒帆。2018。策略規劃(1)-起心動念最重要，談使命、價值觀與願景。https://medium.com/how-gipi-learn 。

楊舜臣、施碧茹。2016。農業試驗所近3年(101-103年)組織績效與科技研發成果亮點。技術服務季刊107: 22-28。

經理人月刊。2006。策略規劃4步驟。https://www.managertoday.com.tw/articles/view/177 。

圖二、腦力激盪法操作流程(資料來源：策略規劃工具運用指引)。

圖三、邏輯架構分析操作流程圖(資料來源：策略規劃工具運用指引)。